مفهوم تكنولوجيا الوسائط المتعددة وعناصرها

تعريفات تكنولوجيا الوسائط المتعددة

1- تكنولوجيا الوسائط المتعددة هى تلك التطبيقات التى تدمج بين اثنين أو أكثر من الوسائط المتمثلة فى الرسومات الخطية الثابتة، والرسومات المتحركة ، والصور الثابتة ، والصور المتحركة والفيديو والصوت والنصوص والبيانات المتعددة.

2- تكنولوجيا الوسائط المتعددة مصطلح عام وشائع يشير إلى عملية الجمع للنصوص والرسومات والصوت والفيديو والرسومات المتحركة وتقديمها فى خلال الكمبيوتر.

3- تكنولوجيا الوسائط المتعددة تعنى اليوم استخدام بعض برامج التأليف المعروفة مثل الهيبر كارد أو الماكروميديا دايركتور Hyper Card or Macromedia Director لتأليف وإبداع عروض تجمع بين عدد من الوسائط المتنوعة.

4- مصطلح تكنولوجيا الوسائط المتعددة يصف تلك التطبيقات الحديثة التى تستخدم التكنولوجيا العصرية، التى تعتمد فى جوهرها على إثارة الحواس المختلفة للمستخدمين وتتضمن تطوير العرض باستخدام إمكانات الكمبيوتر التى تساعد فى تقديم كافة الأنماط المتنوعة من المعلومات.

5- تكنولوجيا الوسائط المتعددة هى طريقة التصميم والتكنولوجيات الكمبيوترية التى تستخدم برامج التأليف الخاصة بالوسائط المتعددة التى تمكن المبرمج والمستخدم من الإدخال والإبداع والمعالجة لكل من النصوص والرسومات الخطية والصوت والفيديو ويستطيع المستخدم التفاعل مع هذا العرض من خلال واجهة خاصة بالمستخدم.

6- تكنولوجيا الوسائط المتعددة تعنى الدمج لكل من عناصر الفيديو والرسومات الخطية والرسومات المتحركة والنصوص والصوت فى عرض واحد يتم التحكم فيه بالكمبيوتر وتلك العناصر المتعددة للعرض يتم تخزينها ومعالجتها بطريقة رقمية مما يزيد من فعالية هذه العروض ويسهل على المستخدم الإبحار خلالها.

بينما يعرض Hilman 1998 تعريفا لتكنولوجيا الوسائط المتعددة تتضمن استخدام النصوص والصور الثابتة والرسومات الثابتة والرسومات المتحركة والفيديو لنقل المعلومات، ويرى أن الوسائط المتعددة تعد من تكنولوجيات ومحتوى وتطبيقات وأفراد كما يرى أن تعريفات الوسائط المتعددة تشمل على العديد من المفاهيم الهامة هى :-

1- المعلومات 2- المجال 3- التفاعلية

4- التطبيق 5- المحتوى 6- المطورين

7- المستخدمين 8- أدوات التأليف

عناصر تكنولوجيا الوسائط المتعددة Elements of Multimedia Technology

عند مراجعة الأدبيات والبحوث والمصادر المرتبطة بمجال تكنولوجيا الوسائط المتعددة يلاحظ أن هناك بعض الدلائل التى تشير إلى منظومة العناصر الرئيسية لتكنولوجيا الوسائط المتعددة فمن خلال الإطلاع على عدد من المصادر المرتبطة بتكنولوجيا الوسائط المتعددة مثل (Hillman, 1998) , (Vaughan, 1996) , (Wolfgram, 1994) يتبين أن العناصر الشائعة لعروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة المتفاعلة هى :-

1- النصوص المكتوبة Texts

2- اللغة المنطوقة Spoken Words

3- الموسيقى والمؤثرات الصوتية Music and Sound Effects

4-الرسومات الخطية Graphics

5-الصور الثابتة Still pictures

6-الصور المتحركة Motion Pictures

7-الرسوم المتحركة Animations

8-الواقع الوهمى Virtual Reality

المفاهيم المرتبطة بمفهوم تكنولوجيا الوسائل المتعددة

صاحب ظهور مفهوم تكنولوجيا الوسائط المتعددة ظهور عدد من المفاهيم الأخرى التى ترتبط بهذا المفهوم ، ومن هذه المفاهيم :-

1- **الوسائل الفائقة Hypermedia :**

يشير مصطلح الوسائل الفائقة إلى استخدام جميع أنواع عناصر الوسائط المتعددة التى تحتويها عروض الكمبيوتر ويوجد بين هذه العناصر وصلات أو ارتباطات Links أثناء العرض وتشمل عروض الكمبيوتر متعددة الوسائط عند استخدامها فى تقديم عروض الوسائل الفائقة على النصوص التى يتم عرض محتواها بالصوت والصور المتحركة والرسوم المتحركة والصور الثابتة والفيديو.

وفى عروض الوسائل الفائقة يوضح الكمبيوتر للمستخدمين علامات تعبر عن وصلات بين أجزاء المحتوى وتعتبر عروض الوسائل الفائقة اليوم ثورة فى نظام الإنترنت إذ أنها توصل المستخدم بسهولة إلى المعلومات على شبكة الإنترنت فى صورة وسائط متعددة وقد تكون واجهة المستخدم

مركزة حول البحث عن الكلمات والصور والنصوص وتتيح عروض الوسائل الفائقة للمستخدم الانتقال إلى المعلومات التى يريدها مباشرة.

ويمكن من خلال برمجة عروض الوسائل الفائقة وضع الوصلات وترتيب المحتوى بالتسلسل الذى يناسب كل مستخدم حيث يتيح وضع الوصلات بين أجزاء المحتوى حرية التنقل للمستخدم وإبحاره فى العرض بالأسلوب الذى يناسبه.

وتسمح تكنولوجيا الوسائل الفائقة بتقديم طريقة غير خطية لتصفح المعلومات بطريقة إلكترونية ويمكن تنظيم شبكات التعلم فى شكل وسائل فائقة التداخل لتشجيع الطلاب على البحث عن المعلومات من خلال المواد التعليمية، التى تقدم فى بيئة الوسائل الفائقة بالأسلوب الذى يتفق مع طريقة تفكيرهم ومنطقهم الذاتى وتعتبر شبكة (WWW) World Wide Web المحملة على شبكة الإنترنت من الأدوات التى تمثل الوسائل الفائقة والتى أصبح من الممكن استخدامها فى البحث عن المعلومات وأجزائها الدقيقة على هذه الشبكات المتطورة .

العلاقة بين الوسائط المتعددة والوسائل الفائقة

ربما يعتق الكثير من الدارسين أن مصطلح تكنولوجيا الوسائط المتعددة المتفاعلة يعد تعبيراً آخر لمصطلح الوسائل الفائقة أو مرادف له، فالوسائل الفائقة تكون برمجيات تتناول التمثيل لعناصر الوسائط المتعددة فى نمط غير خطى مع الإثراء الزائد فى عرض عناصر هذه الوسائط والتى تكون مساعدة للمستخدم ليدرك المعلومات والمفاهيم التى ترد فى النصوص الكثيرة ويزود المستخدم بطرق متنوعة للإبحار. أما تكنولوجيا الوسائط المتعددة المتفاعلة تشير إلى السمات أو الخصائص السمع – بصرية التفاعلية لأنظمة الوسائل الفائقة، فالمعلومات تكون مخزنة فى شكل عقد (مفاهيم) وتكون متصلة ببعضها بواسطة روابط متحدة مع

بعضها والعقد والوصلات تكون مرتبطة هى الأخرى داخل نظام أكبر أو يتم بنائها فى ضوء حاجات المتعلم حتى يتمكن من الإبحار فى قواعد البيانات، ويمكن أن تحتوى قواعد بيانات الوسائط المتعددة على أجزاء من الوسائل الفائقة بداخلها.

الوسائط المتعددة هى تجميع لعناصر النص والصوت والفيديو والموسيقى والرسومات الخطية والصور الثابتة والمتحركة فى العرض الواحد وتكون الوسائط المتعددة متفاعلة عندما يعطى المستخدم التحكم والحرية فى أسلوب العرض، وانتقاء المعلومات التى يريدها الوسائط المتعددة المتفاعلة تصبح هيبر ميديا عندما يزود المصمم المستخدمين فى محتوى العرض بوصلات لربط العناصر خلالها مما يمكن المستخدم من التفاعل والإبحار فى العرض وعندما يكون عرض الوسائل الفائقة مشتمل على كم كبير من النصوص خلال المحتوى فإن المحتوى يكون كله موظف لتقديم هذه النصوص بالوسائط المتعددة والربط بين أجزاء النصوص لتسهيل القفز والرجوع للمستخدم بين هذه المعلومات بطريقة إلكترونية ويعنى مقطعه (هيبر) الفيض أو الزيادة عن الحد أو الشيء الفائق فى تقديم الوسائل خلال عروض الكمبيوتر.

وتستخدم الوسائل الفائقة غالبا فى تقديم العروض التى تحتوى على النصوص الكثيرة وأفضل مثال لذلك هو موسوعات الوسائط المتعددة والأدلة المرجعية ويكمن جوهر الوسائل الفائقة فى مئات الوصلات الموجودة بين أجزاء المحتوى مما يجعل المستخدم يستعرض هذه الأجزاء من خلال قائمة المحتويات.

إمكانيات تكنولوجيا الوسائط المتعددة

توجد عدة إمكانيات هائلة تؤثر على جذب القيام المستخدم نحو العرض، كما تسهل القيام ببعض الخطوات الصعبة التى قد تتطلبها

المواقف التعليمية فى بعض الأحيان لتقريب الأفكار لذهن المتعلمين وإفادتهم من خلال عروض بصرية كمبيوترية متعددة الوسائط، وسوف يكتفى الباحث فى هذا الجزء بتعريف موجز لكل منها كما يلى :-

1- التحوير Morphing

هى عملية الانتقال والتحويل بين مشاهد الفيديو من خلال إذابة ومزج لقطة داخل لقطة أخرى لينتج بذلك لقطة جديدة مختلفة، عن طريق انتقال النقاط (العناصر الصغيرة) بين كل من المشهدين من المواقع فى الصور الأصلية إلى الصورة الجديدة بسرعة عالية وتتابع سلس فى الانتقال، كما تدس فى الرسومات المتحركة أيضاً.

ويمكن تعريف التحوير أيضا ً بأنه " تقنية من تقنيات الإبهار التى تستخدم فى عروض الفيديو ، من خلال توليد بعض الخصائص الجديدة بين مشهدين ، عند تحويل مشهد أو لقطة أو هدف لآخر جديد.

2- المحاكاة Simulation

هى استخدام الصوت والصور لتمثيل أماكن أو مواقع أو أحداث قريبة جدا ً من الواقع ويفيد فى استخدام المحاكاة فى التطبيقات المستخدمة فى التعليم والتدريب، حتى يتمكن المعلم من التدريب ومشاهدة بعض الخبرات الواقعية فى بيئة تشبه الواقع من خلال تقديم هذه الخبرات بالبعدين الثانى والثالث.

أو هى استخدام الكمبيوتر فى توليد عروض متعددة الوسائط لإبداع عمليات أو مهارات وخبرات أو أماكن حقيقية طبيعية.

3- الواقع الوهمى Virtual Reality

تكنولوجيا متطورة تخلق واقع افتراضى يشعر من خلاله المستخدم بأنه فى بيئة حقيقية تماما باستخدام تكنولوجيا لأدوات إدخال وأدوات إخراج

وتجهيزات خاصة تمكن المستخدم من التفاعل على مستوى عالى وسباحة المستخدم فى هذه البيئة للحقيقة الوهمية.

4- النمذجة Modeling

تستخدم الرسوم المتحركة فى تقديم العروض التعليمية من خلال تقديم المشاهد والعناصر للعرض بالبعد الثالث 3-D من خلال سلسة الإطارات وأنماطها المختلفة التى تحدث طيف أو ظل لبناء العروض التى تعتمد على النمذجة للمهارات والخبرات الحقيقية من خلال جهاز الكمبيوتر متعدد الوسائط.

5- الانفتال (التحول) Warping

هو تنويع للتحوير حيث يتم إحداث بعض التغيرات فى صورة واحدة مع مرور الوقت ويتم الانفتال من خلال التأثير على بعض النقاط الأساسية فى الصورة نفسها، أو الضغط لبعض هذه العناصر لينتج عنها شكل جديد ومختلف تماماً لنفس الصورة وتستخدم فى عرض التغيرات التى قد تحدث على شيء ما ى فترة زمنية طويلة للمستخدم فى ثوان قليلة من خلال الكمبيوتر ويمكن إعادة الصور لوضعها الطبيعى بنزع التأثيرات أو فك الضغط من عناصر الصورة الأصلية.

تصميم عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة

تعتبر عملية التصميم خطوة هامة فى تطوير عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة المتفاعلة حيث يتم فيها وضع الأسس لتحقيق الغايات والأهداف التى من اجلها يعد البرنامج وتحديد محتويات العرض من المعلومات ولابد أن يواكب عملية التصميم جمع متواصل للمعلومات المرتبطة بالمحتوى وتحديد المصادر التى سوف تستخدم فى عمليتى التصميم والإنتاج وأيضاً توفير الميزانية اللازمة (الاعتمادات المالية) لإنجاز المشروع.

ويعتبر التصميم جزء أساسى فى عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة إذ أنه يعنى المعرفة والمهارة فى التعامل مع الكمبيوتر، لإبداع وتنظيم الرسومات والتكوينات الخطية والفيديو والموسيقى وتحديدي الطرق المنطقية لتعامل المستخدم مع هذه العروض.

ويذكر Redy, 1994 أن عملية التطوير لبرامج الوسائط المتعددة تتكون من سبع خطوات هى :-

1- كتابة السيناريو والتخطيطي للعرض.
2- تحديد وإنتاج الصوت والفيديو أو تسجيلهما.
3- إبداع الرسومات الخطية/ الرسومات المتحركة/ العناوين الرئيسية فى العرض.

4- تحديد لقطات الفيديو والصوت اللازمين لبناء برامج الوسائط المتعددة وإدخالها إلى الكمبيوتر من خلال التجهيزات الخاصة بكل منها.

5- إعداد الصوت والفيديو والحركة وذلك باستخدام أدوات الإعداد والبرمجة والتأليف وما يضمنه ذلك من إجراءات المونتاج.

6- تصميم التفاعلية وتوزيعها على كل أجزاء العرض باستخدام برامج التأليف الخاصة بعروض الوسائط المتعددة.